






INDICADORES PARA MEDIR IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL

INDICATORS TO MEASURE CLIMATE CHANGE IMPACTS ON CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE

 ODALYS BRITO MARTÍNEZ*,  ERICK A. SEDEÑO BUENO,  GRISEL REYES ARTILES

Centro de Investigaciones de Medioambiente de Camagüey, Cuba.

* E-mail: odalys@cimac.cu

Palabras clave:	Resumen
patrimonio histórico cultural cambio climático indicadores zona costera monitoreo	La costa norte de la provincia de Camagüey cuenta con numerosos testigos del patrimonio histórico cultural de gran importancia para la industria turística nacional y la transmisión de valores de identidad y sentido de pertenencia, aspectos que contribuyen al desarrollo sostenible de la nación. Su ubicación hace que sufran los impactos negativos del cambio climático. Sin embargo, se desconoce en qué magnitud está ocurriendo este deterioro. Por ello se impone establecer qué aspectos deben ser monitoreados en aras de determinar las afectaciones, sus causas y consecuencias para la sociedad y planificar y ejecutar acciones que contrarresten o detengan el deterioro. Como parte del esfuerzo por elaborar indicadores para medir el impacto del cambio climático sobre los ecosistemas de la zona costera norte de la provincia de Camagüey, se decidió incluir los relacionados con el patrimonio histórico cultural, que faciliten el monitoreo y la toma de decisiones.
Keywords:	Abstract
cultural historical heritage climate change indicators coastal zone monitoring	The north coast of the province of Camagüey has numerous witnesses of the cultural historical heritage of great importance for the national tourist industry and the transmission of identity values and sense of belonging, aspects that contribute to the sustainable development of the nation. Their location makes them suffer the negative impacts of climate change. However, it is unknown to what extent this deterioration is occurring. For this reason, it is necessary to establish which aspects must be monitored in order to determine the affectations, their causes and consequences for society and to plan and execute actions that counteract or stop the deterioration. As part of the effort to develop indicators to measure the impact of climate change on the ecosystems of the northern coastal zone of the province of Camagüey, it was decided to include those related to the cultural and historical heritage, which facilitate monitoring and decision-making.

Introducción

El carácter de singularidad del patrimonio histórico cultural de una sociedad, su función social, y su capacidad de transmitir significados y valores fundamentales como la identidad, la pertenencia, el arraigo y la memoria entre otros, y su condición de capital socio-cultural que potencialmente puede dinamizar procesos de desarrollo, lo pone en la condición de recurso escaso de una sociedad: no renovable en su condición única, irrepetible e histórica. Como recurso cultural-patrimonial, los bienes de interés cultural deben ser valorados, conservados, protegidos y capitalizados en su más justo y equilibrado peso, de manera sistémica y contextual.

La sustentabilidad del patrimonio cultural inmueble podría enunciarse como la posibilidad de valorar, conservar y gestionar de manera integral y consciente los bienes inmuebles de interés cultural hoy, sin comprometer la posibilidad de que nuestros descendientes puedan valorar, conservar, disfrutar y gestionar integral y de manera consciente estos mismos bienes (Tello, 2013).

Sin embargo, el patrimonio histórico cultural inmueble se está viendo amenazado por los impactos adversos del cambio climático, lo que tendrá consecuencias negativas tanto para la humanidad como para los productos de la creatividad humana.

Recibido: 07 de junio de 2023

Aceptado: 23 de agosto de 2023

Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

El cambio climático provoca principalmente impactos físicos, pero a su vez éstos tienen consecuencias sociales y culturales, que pueden deberse a la degradación del bien patrimonial. Asimismo, puede obligar a la población a migrar, conduciendo a la ruptura de comunidades y al abandono de sus propiedades inmuebles, con la posible pérdida de la memoria cultural. Con respecto a la conservación del patrimonio histórico cultural, estos abandonos provocan gran preocupación sobre los conocimientos y habilidades tradicionales que son esenciales para asegurar el mantenimiento apropiado de estos bienes.

La evaluación de los impactos del cambio climático sobre el patrimonio histórico cultural debe, por lo tanto, tener en cuenta las complejas interacciones entre los aspectos naturales, culturales y sociales (UNESCO, 2007).

La costa norte de la provincia de Camagüey, cuenta con numerosos testigos del patrimonio histórico cultural, algunos de estos sitios son visitados por turistas nacionales e internacionales por su valor histórico, arquitectónico o cultural y constituyen atractivos para el desarrollo de la industria turística. Su ubicación generalmente al aire libre, bajo tierra o bajo agua, hace que sufran los impactos del cambio climático. Sin embargo, se desconoce en qué magnitud está ocurriendo este deterioro y las medidas necesarias para evitarlo. Por ello se impone establecer qué aspectos deben ser monitoreados en aras de determinar las afectaciones, sus causas y consecuencias para la sociedad y planificar y ejecutar acciones que contrarresten o detengan el deterioro.

Es por ello que, como parte del esfuerzo por elaborar indicadores para medir el impacto del cambio climático sobre los ecosistemas de la zona costera norte de la provincia de Camagüey, se decidió incluir los relacionados con el patrimonio histórico cultural, por la repercusión que tiene su afectación en el desarrollo sostenible de los territorios.

Desarrollo

El patrimonio histórico cultural es entendido como el conjunto de bienes tangibles e intangibles que reflejan la herencia cultural de una comunidad, etnia y/o grupo social, dando un sentido de pertenencia a sus distintas producciones e imaginarios simbólicos (Ballart y Tresserras, 2001) o “aquellos bienes que son la expresión o el testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza, y que tienen especial relevancia en la relación con la arqueología, la prehistoria, la literatura, la educación, el arte, la ciencia y la cultura en general” (Arjona, 1986).

Se considera que la evolución de las actividades humanas en la configuración actual del ambiente, constituyen construcciones culturales, por ello es muy difícil tratar de

comprender, explicar y planificar el manejo del ambiente sin tener en cuenta al hombre, como hacerlo con la cultura sin considerar su entorno natural de pertenencia (Molinari, 2000).

Los impactos producidos por los fenómenos naturales sobre el patrimonio llevan consigo un coste económico importante al generar una disminución del valor del bien patrimonial lo que ocasiona gastos elevados para su mantenimiento y su reconocimiento. Los impactos producidos tanto física como sensorialmente afectan la percepción, imagen y calidad del sitio patrimonial, y a su vez provocan que de conjunto se creen efectos y consecuencias adversos tanto para el patrimonio como para la comunidad (Herrera y Perera, 2011).

Impactos del cambio climático sobre el patrimonio histórico cultural

Diversos estudios han identificado la influencia de los cambios que ocurren en el clima sobre el patrimonio cultural, y que existe una relación directa entre el desarrollo y las incidencias producidas por los cambios bruscos de los elementos del clima que afectan tanto al patrimonio material como al inmaterial y producen impactos físicos a los sitios patrimoniales y su entorno (UNESCO, 2009).

El Comité del Patrimonio Mundial en su 29ª sesión en 2005 reconoció que los impactos del cambio climático están afectando a muchos bienes del patrimonio mundial, tanto naturales como culturales, y que probablemente afecten a muchos más en los próximos años.

En el caso del patrimonio histórico cultural como recurso turístico, el riesgo que genera el cambio climático se intensifica cuando el bien es vulnerable, generando en él impactos, que de no mediar acciones de adaptación ocasionarían la pérdida de los recursos que son la base del turismo cultural, sustento económico de ciertas comunidades. Ante tales problemáticas cobran importancia el estudio de la gestión de las acciones de adaptación de los bienes culturales entre ellos el patrimonio cultural tangible. De aquí parte la necesidad de relacionar los elementos que puedan incidir física y sensitivamente en los sitios patrimoniales (Herrera y Pereda, 2011). Asociados (UNESCO, 2007) Estos son:

Se ha identificado que la incidencia del clima sobre el patrimonio cultural se manifiesta a partir de los diferentes procesos que origina el cambio climático y los factores ambientales

Se ha identificado que la incidencia del clima sobre el patrimonio cultural se manifiesta a partir de los diferentes procesos que origina el cambio climático y los factores ambientales asociados (UNESCO, 2007). Estos son:

Exceso o escasez de precipitaciones (sequía e inundaciones) que puede afectar las evidencias arqueológicas bajo tierra, si la integridad estratigráfica del suelo cambiara a causa del incremento de inundaciones. Las sequías e inundaciones podrían tener efectos devastadores sobre los edificios y el tejido social de las ciudades y asentamientos humanos históricos, lo que propiciaría entre la población cambios en su estilo de vida y relaciones sociales, inclusive la migración y abandono de su patrimonio construido. Los cambios en los ciclos de sequedad y humedad afectarán la cristalización y disolución de sales, y por ende afectarán tanto el patrimonio arqueológico enterrado como las pinturas, frescos y otras superficies decoradas, incluyendo el arte rupestre. Las inundaciones, constituidas invariablemente de aguas poluidas y erosivas por su rápido flujo, producen daños en los materiales de construcción no diseñados para soportar inmersiones prolongadas. Además, al retirarse las aguas proliferan los microorganismos dañinos como los hongos, favorecidos por la humedad.

Este factor resulta de interés para Cuba debido a que, según estudios recientes, se observa una prevalencia de tendencias al aumento de eventos de lluvia intensa, y en el número de días consecutivos secos. De igual modo, resalta la tendencia creciente de huracanes sobre Cuba desde 1971, con fuerte actividad de huracanes intensos desde 2001 (CITMA, 2020), lo que incrementa el peligro de inundaciones en las zonas costeras.

Fluctuaciones de la temperatura que facilitan la fragilidad o la procreación de determinados sistemas biológicos que resguardan o afectan al patrimonio material mueble o inmueble. Variaciones extremas y repentinas o cambios en la amplitud en los ciclos diarios y estacionales de humedad y temperatura pueden causar roturas, grietas, descascaramientos y polvo en materiales y superficies. Afectan las condiciones térmicas originales del patrimonio material, lo que crea incompatibilidades y debilidades entre los materiales auténticos, al dejar de cumplir su función original y atentar contra su estabilidad estructural e imagen. En Cuba se observa el incremento de la temperatura superficial del aire; con un aumento de 1.0 °C de la temperatura media anual y de 2.0 °C de la temperatura mínima media anual en el período 1951-2017; así como la reducción del rango diurno de la temperatura.

Fuertes vientos que genera fuerzas sobre las estructuras y ejerce presión y empuje sobre estas. Los vientos generan variabilidad en cada una de las fluctuaciones mencionadas (precipitaciones y temperatura), y a su vez su efecto directo o combinado afecta de forma constante o esporádica al patrimonio, al generar fuerzas sobre las

estructuras y ejercer presión y empuje sobre estas. Las proyecciones sobre el clima para Cuba apuntan a que el cambio climático hará que aumenten los riesgos climáticos existentes (CITMA, 2020). El incremento en la afectación de huracanes intensos y la ocurrencia de otros fenómenos meteorológicos peligrosos tales como tornados incrementarán los efectos de los fuertes vientos sobre el patrimonio cultural inmueble.

Aumento del nivel del mar que incrementa el riesgo de erosión y de sumersión permanente de áreas bajas y aumento de salinidad, lo que incide en cambios de humedad de los sedimentos que afectan los vestigios preservados en zonas anegadas, en condiciones anaeróbicas o de anoxia. Conduce a la reducción de la estratificación debido a cizallamientos y grietas en el suelo. La Tercera Comunicación Nacional plantea que, para Cuba, los modelos actualizados pronostican el aumento del nivel medio del mar 29.3 cm en 2050 y 95.0 cm en 2100. En el caso del Norte de la provincia Camagüey, aparecen dos localidades; Playa Jigüey y Nuevitas, con valores de 28 cm en el 2050; y 94.6 y 94.5 cm en el 2100, respectivamente.

Es por ello que la necesidad de proteger el patrimonio cultural del impacto de los riesgos asociados al clima ha quedado refrendada en diversos documentos programáticos y normativos internacionales y nacionales.

Marco normativo para la salvaguarda del patrimonio histórico cultural ante el cambio climático

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado en marzo de 2015, expresa la necesidad fundamental de prever el riesgo de desastres, planificar medidas y reducirlo para proteger de manera más eficaz al patrimonio cultural y reforzar así su resiliencia (ONU, 2015). De igual forma, el Objetivo 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establece dentro de sus metas *Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo* (PNUD, 2015).

Por su parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, identifica la necesidad de preservar los activos históricos y culturales, para lo cual plantean objetivos, metas o líneas de acción relacionadas con la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia ante el cambio climático como una condición necesaria (Bello et al., 2020).

El Plan de Acción para el Patrimonio Mundial en América Latina y El Caribe (2014-2024) y El Plan de Acción del Caribe para el Patrimonio Mundial (2015-2019) reconocen la necesidad urgente en la Región de establecer o mejorar mecanismos e instrumentos que contribuyan a la gestión eficaz y sostenible del patrimonio, dando prioridad a las cuestiones relativas a la elaboración de indicadores de

indicadores. Como un antecedente cabe mencionar que, en el año 1996, el Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO, adopta un formulario de postulación de temas entre los que se encuentran los relativos a los factores que influyen en la conservación de un sitio, como son los factores medioambientales; los desastres naturales y medidas para afrontarlos; las presiones del turismo y los visitantes; entre otros.

En el año 1998 el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) y la UNESCO convocan a la realización de una reunión de expertos sobre “Indicadores para medir el estado de conservación de las ciudades históricas”.

La Declaración de Xi'An sobre la conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales, adoptada por la 15ª Asamblea General del ICOMOS en el año 2005, indica que, deben establecerse indicadores de índole cualitativa y cuantitativa que permitan valorar la contribución del entorno al significado de una estructura, un sitio o un área de carácter patrimonial.

En el 2006, la UNESCO, a petición del Comité del Patrimonio Mundial, reunió a un grupo de expertos en cambio climático y patrimonio mundial. Su informe titulado "Predicción y gestión de las consecuencias del cambio climático sobre el Patrimonio Mundial", presenta una visión general del cambio climático, sus consecuencias sobre el patrimonio cultural y natural, entre sus acuerdos propone que es vital realizar un seguimiento del clima, su impacto y la gestión de las repuestas al mismo, prestando especial atención a las estrategias profesionales de seguimiento. Reconoce la necesidad de contar con técnicas capaces de predecir las consecuencias del cambio climático sobre la evolución de los materiales que componen el patrimonio cultural.

En el año 2007 la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) promovió la reflexión y definición de indicadores de evaluación del patrimonio, entre ellos los que integraban el módulo de Gestión Sostenible del Patrimonio Cultural, con el objetivo de intervenir, de forma prioritaria y mediante una actuación rápida en casos de catástrofes naturales. Los indicadores propuestos están encaminados a evaluar las acciones de apoyo a la identificación, inventariado y estudio de elementos patrimoniales, fomento de la participación ciudadana en la conservación del patrimonio, protección de los sistemas de conocimiento tradicionales, acciones de intervención rápida ante catástrofes para la reconstrucción de elementos con significado social y valor patrimonial (Coll, et al., 2013).

De igual forma, en 2016, la UNESCO junto con la *Union of Concerned Scientists* y la *United Nations Environment Programme*, publicó un informe sobre la vulnerabilidad de los sitios del Patrimonio Mundial que difundía recomendaciones de medidas de respuesta al cambio

climático, entre ellas la evaluación continua de los sitios del Patrimonio Mundial más vulnerables.

En Cuba, un conjunto de leyes y decretos velan por la conservación del patrimonio cubano. La Ley No. 2, o de los Monumentos Nacionales y Locales (16 de agosto de 1977), define los conceptos de Monumento Nacional, Monumento Local, Sitio Histórico y otros; crea la Comisión Nacional de Monumentos, define su protección, las investigaciones arqueológicas y las restauraciones. El Decreto 118, o Reglamento para la ejecución de la Ley de Protección del Patrimonio Cultural, de 1983 estableció el reconocimiento del bien cultural como de utilidad pública y un sistema de protección a partir de criterios de carácter jurídico, institucional y técnico (Alfonso, 2014).

No obstante, no se han encontrado referencias a la existencia de indicadores en Cuba para evaluar el impacto del cambio climático sobre el Patrimonio histórico cultural, por ello se toman como base los elementos aportados por UNESCO (1996 y 1998) y Coll-Serrano, et al. (2013).

Metodología empleada

Para la propuesta de indicadores que permitan medir el impacto del cambio climático sobre el patrimonio cultural, se utiliza el marco conceptual y metodológico propuesto por la metodología GEO (siglas en inglés del proyecto Perspectivas del Medio Ambiente Global), con amplia utilización a nivel internacional y que ha demostrado su factibilidad para el análisis integrado de los problemas ambientales y las medidas que deberán adoptarse para su solución o mitigación, que permite analizar las interrelaciones entre fuerzas motrices (FM), las presiones (P), el estado (E), el impacto (I) y las respuestas (R), matriz FM-P-E-I-R.

Para este estudio se tuvo en cuenta solamente el patrimonio material inmueble, referido a: sitios arqueológicos, tarjas, monumentos, esculturas y conjuntos arquitectónicos.

Propuesta de indicadores para medir el impacto del cambio climático sobre el patrimonio histórico cultural del área de estudio

1. *Patrimonio cultural material inmueble expuesto a los impactos del cambio climático* (indicador de estado). Referido a los sitios arqueológicos, tarjas, monumentos, esculturas, conjuntos arquitectónicos, del total de bienes patrimoniales en esas categorías, presentes en el área de estudio, que se encuentran expuestos a los impactos del cambio climático.
2. *Patrimonio cultural material inmueble que sufre presiones del turismo*. (indicador de estado). Se refiere a los bienes del patrimonio cultural que constituyen recursos turísticos, y que son afectados por las presiones que ejerce su utilización por la industria turística.

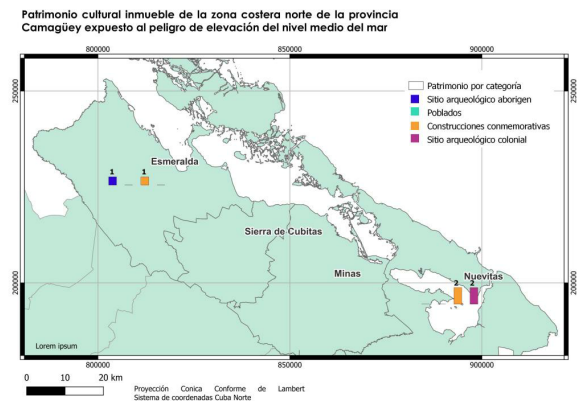
3. *Patrimonio cultural material inmueble deteriorado o desaparecido por efectos climáticos adversos.* (indicador de impacto). Se refiere a la cantidad y tipo de bienes patrimoniales que se han deteriorado o desaparecido debido a la acción directa del clima o a la afectación a los recursos naturales que las sustentan (pérdida de biodiversidad).
4. *Patrimonio cultural material inmueble borrado de la memoria cultural de la comunidad.* (indicador de impacto). Se refiere a los sitios arqueológicos, tarjas, monumentos, esculturas, conjuntos arquitectónicos, del patrimonio cultural del área de estudio, afectados por el cambio climático, que no son recordados o identificados como bienes patrimoniales de la comunidad, por la pérdida de su valor patrimonial, que provoca la incorrecta interpretación, rechazo, incomodidad, desentendimiento y falta de motivación para el rescate o simple mantenimiento del patrimonio cultural afectado.
5. *Patrimonio cultural material inmueble que ha sufrido la pérdida de atractivos turísticos.* (indicador de impacto). Se refiere a los bienes del patrimonio cultural material inmueble del área de estudio, afectados por los impactos negativos del cambio climático, que han perdido su atractivo turístico por la desaparición de su valor patrimonial.
6. *Patrimonio cultural material inmueble con planes y acciones para su protección y recuperación.* (indicador de respuesta). Se refiere a los bienes del patrimonio cultural material inmueble que cuentan con planes y acciones implementadas para proteger de y revertir los impactos del cambio climático sobre su integridad y valor patrimonial.
7. *Bienes del patrimonio cultural material inmueble con alguna categoría de protección.* (indicador de respuesta). Se refiere a los bienes del patrimonio cultural material inmueble, localizados en el área de estudio, que tienen protección legal por contar con alguna de las declaratorias existentes. Es indicador de avance del propósito de proteger estos importantes valores culturales ante el cambio climático.
8. *Campañas de sensibilización pública.* (indicador de respuesta). El indicador se refiere a la cantidad de campañas de sensibilización pública sobre protección de los bienes del patrimonio cultural desarrolladas por las instituciones tenentes del área donde se localizan (en el caso de los sitios) y por otros actores sociales encargados de su protección, promoción y utilización sostenible.
9. *Presupuesto ejecutado en acciones para la preservación, protección y conservación del patrimonio cultural material inmueble.* (indicador de respuesta). Se refiere a presupuesto ejecutado en un año destinado a realizar

acciones de intervención ante impactos naturales para la preservación, protección, conservación y restauración de bienes del patrimonio cultural material inmueble expuesto y afectado por el cambio climático.

Resultados de la aplicación de los indicadores

Entre las causas naturales asociadas al clima que impactan sobre el patrimonio cultural material del territorio se encuentra la sumersión de sitios por la elevación del nivel del mar. Dentro de los sitios arqueológicos ubicados en el litoral norte, cuya afectación debido a fenómenos naturales se encuentra documentada, se halla el sitio Guaney I o Punta Guaney de filiación agroalfarera, situado en la playa Guaney, que posee su volumen principal bajo las aguas (Brito y Caballero, 1991).

Otros bienes expuestos a ser afectados por la elevación del nivel del mar son el Obelisco a Joaquin de Agüero y Agüero y Tarja por el 9 de abril, el Faro Colón o Maternillos y Fortín de San Hilario, en cayo Sabinal, Nuevitas (Fig. 2).

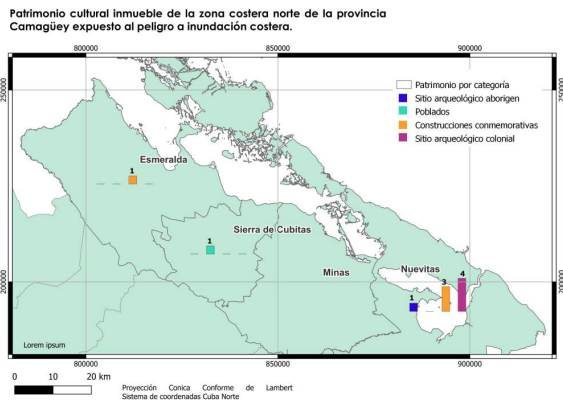


Elaborado por /Prepared by: Erick Armando Sedeño Bueno

Figura 2. Patrimonio cultural material inmueble expuesto al peligro de elevación del nivel del mar.

Figure 2. Inmovable tangible cultural heritage expose to the danger of rising sea level.

De igual forma las inundaciones costeras por eventos meteorológicos extremos pueden afectar algunos bienes del patrimonio cultural ubicados en el área de estudio como pueden ser el obelisco al desembarco del Galvanic, en Esmeralda, el poblado La Gloria, en el municipio Sierra de Cubitas, el sitio arqueológico Pueblo Viejo de Nuevitas, el Obelisco a Joaquin de Agüero y Agüero, la Tarja por el 9 de abril y el Conjunto monumental al desembarco de la expedición del Directorio 13 de Marzo, el Faro Colón o Maternillos, el Fortín San Hilario y el Fuerte El Vigía, todos en Nuevitas (Fig. 3).



Elaborado por/ Prepared by: Erick Armando Sedeño Bueno
Figura 3. Patrimonio cultural material inmueble expuesto al peligro de inundación costera

Figure 3. Immovable tangible cultural heritage expose to the danger of coastal flooding.

Además, el desarrollo de turismo pudiera afectar de manera negativa al patrimonio histórico cultural, de no implementarse adecuados programas de gestión y conservación de este patrimonio.

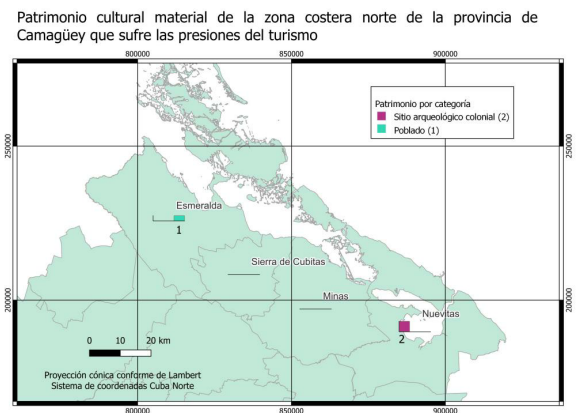
El área de estudio está incluida en la zona de desarrollo turístico de la provincia, y en la actualidad existen sitios que ya son utilizados como opcionales turísticas y reciben la presión de esta actividad, como son: el pecio del vapor Nuevo Mortera, ubicado a la entrada de la bahía de Nuevitas, el batey Jaronú, hoy Brasil, en Esmeralda y el Faro Colón o Maternillos en cayo Sabinal (Fig. 4).

Conclusiones

Se evidencia la importancia y necesidad de monitorear la incidencia de los cambios que ocurren en el clima sobre la conservación y preservación del patrimonio histórico cultural., sus consecuencias y la necesidad de tomar acciones para protegerlo.

Se identifican y describen los posibles impactos del cambio climático sobre el patrimonio histórico cultural inmueble, a partir de los diferentes procesos que origina el cambio climático (exceso o escasez de las precipitaciones, fluctuaciones en la temperatura, fuertes vientos, aumento del nivel del mar) y los factores ambientales asociados.

Se hace referencia al marco normativo y programático que fundamenta la necesidad urgente de establecer o mejorar mecanismos e instrumentos que contribuyan a la gestión eficaz y sostenible del patrimonio, y la prioridad de elaborar indicadores para la gestión y reducción del riesgo de desastres (análisis, prevención y mitigación),



Elaborado por: Erick Armando Sedeño Bueno
Figura 4. Patrimonio cultural material inmueble que sufre las presiones del turismo

Figure 4. Immovable tangible cultural heritage that suffers from the pressures of tourism

fundamentalmente en lo relacionado con el cambio climático, y la necesidad de adoptar medidas no sólo para proteger el patrimonio, sino también para utilizar el patrimonio en la mejora de la resiliencia ante los desastres naturales y humanos.

Se caracteriza el patrimonio histórico cultural inmueble de la zona costera norte de la provincia de Camagüey, sus valores y usos, así como el estado de conservación actual y peligros a los que se encuentra expuesto, por la incidencia del cambio climático y sus efectos sobre su preservación.

A partir de la revisión bibliográfica sobre los antecedentes en la propuesta de indicadores para la gestión y monitoreo del patrimonio cultural en aras de su preservación, y tomando como base el uso de la metodología GEO, se proponen nueve (9) indicadores que permitirán monitorear los impactos del cambio climático sobre el patrimonio cultural material inmueble del área de estudio, para dar un seguimiento a las afectaciones de los eventos climáticos a su estado de conservación y proponer medidas oportunas para contrarrestar estos efectos negativos, así como otras presiones que se ejercen sobre él.

Bibliografía

Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. AECID (2007). Estrategia de cultura y desarrollo de la cooperación española. Madrid: AECID. https://intercoonecta.aecid.es/Documentos%20de%20la%20comunidad/Forms/AllItems.aspx/Estrategia_cdx.pdf

- Alfonso González, A. (2014). Legislación y patrimonio inmueble. Antecedentes y aplicación en La Habana. *Arquitectura y Urbanismo*, 35(2), 5-18.
- Arjona, M., (1986). Patrimonio cultural e identidad. Editorial Letras Cubanas, La Habana, Cuba.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1997). Ley No. 81 del Medio Ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición extraordinaria.*, (7).
- Ballart, J. y Tresserras, J. J. (2001). Gestión del Patrimonio Cultural. Barcelona: Editorial Ariel, p. 220.
- Bello, O., Bustamante, A., & Pizarro, P. (2020). Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- CITMA (2016). Propuesta de Directivas para el Enfrentamiento al Cambio Climático. La Habana, 7 de enero de 2016. www.reduniv.edu.cu/Directivas-CClimatico-CEF-VF_ene16.docx.pdf.
- CITMA (2016a). Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020. <http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2727/1/Estrategia%20Ambiental%20Nacional%202016-2020.pdf>.
- CITMA (2017). Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. <http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2864/.pdf>.
- CITMA (2020). Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Planos, E. & Gutiérrez, T. (Eds.)
- Colette, A. (2013). *Case studies on climate change and World Heritage*. UNESCO Publishing.
- Coll-Serrano, V., Blasco-Blasco, O., Carrasco-Arroyo, S., & Vila-Lladosa, L. (2013). Un sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación de la gestión sostenible del patrimonio cultural. *Transinformação*, 25, 55-63.
- Cuba, A. N. Ley 81" Del Medio Ambiente" de 1997. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba, (7), 47.
- Cuba, A,N, Ley 1 de la Protección del Patrimonio Cultural de Cuba (1977). La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria. Número 29, de fecha 16 de agosto de 1977.
- Cuba, A,N, Ley 2 de Monumentos nacionales y locales. (1977). La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria. Número 29, de fecha 16 de agosto de 1977. del Patrimonio Mundial, C. Plan de Acción para el Patrimonio Mundial en América Latina y El Caribe (2014-2024), 2013 por Comité del patrimonio mundial en su 38a reunión (WHC-14/38. COM/10B). 2013. " PATRIMONIO": *Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, 2(8), 198-199. del Patrimonio Mundial, C. (2014). Plan de acción del Caribe para el Patrimonio Mundial (2015-2019) <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiFopGivP-AxV7SzABHW91CpsQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwhc.unesco.org%2Fdocument%2F137664&usq=AOvVaw321N12Zstez754hk346Aa9&opi=89978449>
- Dibam, M. (2005). cultura y creación. Lineamientos políticos. Documento. *Santiago*, 67-80.
- Díaz-Duque, José A., (2012). El cambio climático y sus impactos en el desarrollo sostenible de la República de Cuba. <https://www.researchgate.net/publication/304516473> .
- Fernández-Baca Casares, (1998). Indicadores para la evaluación del estado de conservación de Ciudades Históricas, IAPH. <https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/publicaciones/ph-cuadernos/documentos/IndicePHCuadernos9Indicadores.pdf>
- Fernández, M. I. T. (2013). El proyecto de conservación integral del patrimonio inmueble: Enfoques conceptuales, reflexiones valorativas y apuntes metodológicos para la sustentabilidad integral del patrimonio inmueble. *Modulo Arquitectura CUC*, 12, 99-130.
- ICOMOS, (2005). Declaración de XI'AN sobre la conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales. <https://www.icomos.org/charters/xian-declaration-sp.pdf>.
- Igarza, L. M. Z., Zúñiga, S. D., Cabeza, M. A. C., & de Miguel Guzmán, M. (2020). La gestión ambiental para la conservación de los valores patrimoniales urbanos edificados. *Arcada. Revista de conservación del patrimonio cultural*, 8(1), 1-9.
- Molinari, R. (1998). Orientaciones para la gestión y supervivencia de los recursos culturales Proyecto de Reglamento para la Preservación del Patrimonio Cultural en Áreas Protegidas de la APN. In *Actas dellor. Congreso Virtual de Antropología y Arqueología*.
- ONU, (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf.
- PCC. (2017). Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017. <https://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/tabloide%202%20%C3%BAltimo.pdf>
- Planos Gutiérrez, E., Rivero Vega, R., & Guevara Velazco, V. (2013). *Impacto del cambio climático y medidas de adaptación en Cuba*. Instituto de Metereología de la República de Cuba, La Habana (Cuba); Proyecto GEF/PNUD de la República de Cuba, La Habana (Cuba)..
- PNUD, (2015). Indicadores Globales para el seguimiento a los ODS. https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf.

- Puccio, H., & Simeoni, A. (2015). Cambio climático, turismo cultural y el patrimonio vulnerable. *Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio*, 4.
- Pupo, G. H., & Téllez, G. P. (2011). Destinos turísticos patrimoniales: su vulnerabilidad ante las variabilidades del clima. *Gran Tour*, (4), 94-120.
- Sánchez, E. F. B. (2019). Patrimonio histórico cultural de cuba. *Revista bimestre*, 100.
- UNESCO (1972). "Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural", Textos Básicos de la Convención del patrimonio Mundial de 1972. Recuperado el 20 de octubre de 2021 de: <https://whc.unesco.org/en/conventiontext/>
- UNESCO (2009). Medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático en los sitios del Patrimonio Mundial natural y cultural. <http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-html>.
- Yero, A. G., Herrera, O. P., & Hernández, E. S. (2019). Cuatro décadas en la conservación del patrimonio edificado camagüeyano. *Arcada. Revista de conservación del patrimonio cultural*, 7(2), 46-61.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Declaración de contribución de los autores: **Conceptualización:** Odalys Brito Martínez y Grisel Reyes Artiles. **Investigación:** Odalys Brito Martínez, Grisel Reyes Artiles y Erick A. Sedeño Bueno. **Conservación de datos:** Erick A. Sedeño Bueno.